

CRECIMIENTO EN PECES TELEÓSTEOS

Dr. Juan Miguel Mancera

El crecimiento en los peces teleósteos, al igual que ocurre en otros grupos de animales, es el resultado de un complejo proceso en el que se ven implicados diversos factores (ambientales, endocrinos, nutricionales y genéticos).

Dentro de los factores endocrinos, existen diversos ejes que intervienen en el proceso de crecimiento. Entre estos ejes, el más importante es el eje somatotrópico, que incluye la hormona de crecimiento (GH), las somatomedinas (IGFI y II), los receptores de estas hormonas, así como las proteínas de unión a la IGF (IGFBP). Sin embargo, otros ejes, tales como el eje hipotálamo-hipofisario-tiroideo (con las hormonas tiroideas T3 y T4 como productos finales), así como el eje hipotálamo-hipofisario-interrenal (con el cortisol como producto final), también juegan un importante papel en el control endocrino del crecimiento.

Dentro de los factores ambientales se pueden distinguir dos tipos: a) factores determinantes (temperatura, salinidad, fotoperíodo) que influyen directamente sobre el crecimiento aumentándolo o disminuyéndolo, y b) factores limitantes para los cuáles existe un determinado umbral (NH_4^+ u oxígeno disuelto) o un margen de tolerancia específico (pH). Entre los factores ambientales, la salinidad es un factor específico del medio acuático y que, por tanto, constituye una variable susceptible de ser modulada en el sector acuícola. Las especies eurihalinas cultivadas (dorada, lenguado, lubina) pueden hacer frente a los cambios en la salinidad ambiental gracias a la actividad de su sistema osmorregulador. Sin embargo, estos procesos osmorreguladores requieren mucha energía y aquellas salinidades ambientales que disminuyan las necesidades energéticas derivadas de los procesos osmorreguladores podrían salvar energía y ayudar a maximizar el crecimiento.

En la práctica acuícola, el principal objetivo es la perfecta adaptación del animal a las condiciones de cultivo. Esta adaptación permitirá el mantenimiento en cautividad, crecimiento y reproducción de la especie. Sin embargo, los posibles agentes estresantes en el cultivo de la especie son múltiples y de variado origen (alimentación deficiente, alta densidad de cultivo, baja oxigenación del agua, condiciones físico-químicas del agua no óptima, fotoperíodo y/o termoperíodo no adecuado, vibraciones y ruidos, etc). De este modo, la existencia de una situación de estrés crónico en el cultivo originará una activación del sistema de estrés con altos niveles de cortisol mantenidos durante tiempo (estrés crónico). Bajo estas circunstancias, el cortisol afecta negativamente al crecimiento, pues activa los procesos catabólicos en el teleósteo.